



関西学院大学リポジトリ

Kwansei Gakuin University Repository

ホッケーにおけるヒットストローク動作の実戦指向解析

著者	田中 勇祐
発行年	2017
URL	http://hdl.handle.net/10236/00027059

ホッケーにおけるヒットストローク動作の実戦指向解析

関西学院大学大学院理工学研究科
人間システム工学専攻 井村研究室 田中 勇祐

近年、スポーツ技術の向上のために ICT 導入が進むなか、ウェアラブルに取り付け可能な小型センサ情報からスポーツ動作の評価を行う研究が多くなされている。これまでにホッケー競技に関しての研究はいくつかなされてきたが、屋内の固定された環境での計測であり、プレッシャーがかかる実戦とは異なった状況である。ホッケー競技の特徴として、スティックと呼ばれる先端が曲がった形状をしている道具を使用し、パスやシュート、ドリブルといったボールを扱う全てのプレーを、スティックを用いて行わなければならない点が挙げられる。スティックでボールを扱う技術にはいくつかの種類があり、ホッケーではストロークと呼んでいる。ストローク技術は主にパスを行う際に使用するが、シュートをする際にも使用する。数種類のストローク技術の中でも最も重要な技術はヒットストロークである。プレッシャーがかかる試合中では、どれだけ練習を行っていても失敗する場面がある。プレーにミスが生じる原因は、相手選手からのプレッシャーが一番大きな原因になることはどのスポーツでも同様であるが、プレッシャーを受けた後、スティックを用いるホッケーにおいて、ストローク動作のどの部分に狂いが生じてミスに繋がるのかについて、具体的な原因を解明する研究は行われていない。

実戦環境でヒットストローク動作を解析するにあたり、競技中の選手の動作を阻害しないことが重要であるため、本研究ではウェアラブルセンサを使用する。しかしながら、ウェアラブルセンサで計測できる指標には限りがあるため、実戦環境で計測が可能であり動作評価に関連する要因を定める必要がある。本研究の目的は、ヒットストローク動作を評価するためのウェアラブルセンサで計測可能な要因を明らかにし、実戦環境で使用可能な評価システムを構築するための指針を確立することである。

ウェアラブルセンサを用いてスティック面に着目した実験では、スティック以外に身体の情報が必要であるという結果に至った。胴体の捻り動作に着目した計測より、打球の速度には胴体の捻り動作が重要であることが確認できた。また、モーションキャプチャシステムを用いた計測実験では、打球の方向にはボールに対する左足の位置が重要な要因であることが確認できた。この結果から実戦環境でヒットストローク動作を評価する際には胸部の角速度情報と左足の位置情報で評価を行えるということがわかった。